



Pengantar TEKNOLOGI INFORMASI

Tim Penulis:

Yuni Widiastiwi | Ridwan Raafi'udin | Nurhafifah Matondang
Anita Muliawati | Erly Krisnanik | Ati Zaidiah | Theresiawati
Henki Bayu Seta | Iin Ernawati | Indra Permana Solihin | Ika Nurlaili Isnainiyah
Bambang Tri Wahyono | I Wayan Widi Pradnyana | Kraugusteeliana.

Pengantar **TEKNOLOGI** **INFORMASI**

.

Tim Penulis:

Yuni Widiastiwi | Ridwan Raafi'udin | Nurhafifah Matondang
Erly Krisnanik | Ati Zaidiah | Anita Muliawati | Theresiawati
Henki Bayu Seta | Iin ernawati | Indra Permana Solihin | Ika Nurlaili Isnainiyah
Bambang Tri Wahyono | I Wayan Widi Pradnyana | Kraugusteeliana

PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI

Yuni Widiastiwi, Ridwan Raafi'udin, Nurhafifah Matondang, Erly Krisnanik, Ati Zaidiah.,
Anita Muliawati, Theresiawati, Henki Bayu Seta, Iin Ernawati, Indra Permana Solihin,
Ika Nurlaili Isnainiyah, Bambang Tri Wahyono, I Wayan Widi Pradnyana, Kraugusteeliana.

Desain Cover:

Ridwan

Tata Letak:

Aji Abdullatif R

Proofreader:

Via Silvira F

ISBN:

978-623-6608-48-7

Cetakan Pertama:

Oktober, 2020

Hak Cipta 2020, Pada Penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2020

by Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

**Anggota IKAPI Cabang Jawa Barat
No. 360/JBA/2020**

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

Email: admin@penerbitwidina.com

KATA PENGANTAR

Rasa syukur yang teramat dalam dan tiada kata lain yang patut kami ucapkan selain mengucapkan rasa syukur. Karena berkat rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, buku yang berjudul “Pengantar Teknologi Informasi” telah selesai di susun dan berhasil diterbitkan, semoga buku ini dapat memberikan sumbangsih keilmuan dan penambah wawasannya bagi siapa saja yang memiliki minat terhadap pembahasan tentang Pengantar Teknologi Informasi.

Akan tetapi pada akhirnya kami mengakui bahwa tulisan ini terdapat beberapa kekurangan dan jauh dari kata sempurna, sebagaimana pepatah menyebutkan *“tiada gading yang tidak retak”* dan sejatinya kesempurnaan hanyalah milik tuhan semata. Maka dari itu, kami dengan senang hati secara terbuka untuk menerima berbagai kritik dan saran dari para pembaca sekalian, hal tersebut tentu sangat diperlukan sebagai bagian dari upaya kami untuk terus melakukan perbaikan dan penyempurnaan karya selanjutnya di masa yang akan datang.

Terakhir, ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan turut andil dalam seluruh rangkaian proses penyusunan dan penerbitan buku ini, sehingga buku ini bisa hadir di hadapan sidang pembaca. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak dan dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Oktober, 2020

Penulis

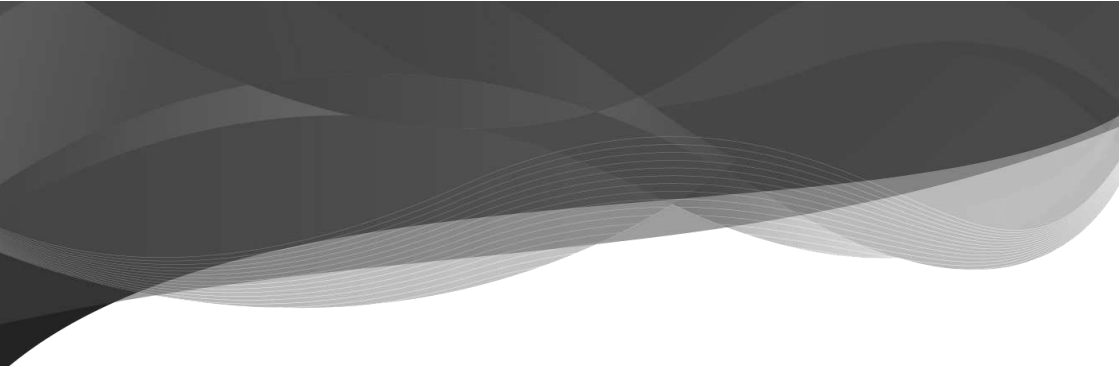
DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 KOMPUTER	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Sejarah komputer.....	2
C. Perkembangan komputer.....	2
D. Pemanfaatan komputer	6
E. Trend perkembangan teknologi komputer	11
F. Rangkuman	15
BAB 2 INTERNET DAN WWW	19
A. Pendahuluan	19
B. Memulai menggunakan internet	24
C. Menjelajahi web	25
BAB 3 APPLICATION SOFTWARE	35
A. Pendahuluan.....	35
B. Pengertian <i>software</i>	35
C. Macam-macam <i>software</i>	36
D. Sistem operasi.....	40
E. Aplikasi <i>database</i>	44
F. Bahasa pemrograman	48
G. Rangkuman materi	54
BAB 4 KOMPONEN UNIT SISTEM (SYSTEM UNIT COMPONENTS)	57
A. Pendahuluan	57
B. Tujuan pengajaran	57
C. Unit sistem (<i>the system unit</i>).....	58
D. Processor	60
E. Representasi data (<i>data representation</i>)	62
F. Memori internal (<i>internal memory</i>)	64
G. Slot ekspansi dan kartu adaptor (<i>expansion slots and adapter cards</i>).....	69
H. Port dan konektor (<i>ports and connectors</i>)	73
I. Bus (<i>buses</i>).....	76

J. Catu daya (<i>power supply</i>)	79
K. Komputer dan perangkat seluler (<i>mobile computer and device</i>).....	80
L. Rangkuman materi.....	81
BAB 5 INPUT OUTPUT	85
A. Pendahuluan	85
B. Peralatan <i>input</i>	85
C. Peralatan <i>output</i>	98
D. Rangkuman materi.....	103
BAB 6 STORAGE	106
A. Pendahuluan.....	106
B. Pengertian <i>storage</i>	108
C. Jenis-jenis dan contoh <i>storage</i>	108
D. Rangkuman materi.....	120
BAB 7 OPERATING SYSTEM AND UTILITIES.....	123
A. Pendahuluan.....	123
B. Komponen sistem komputer	124
C. Sistem operasi	124
D. Fungsi sistem operasi	125
E. Jenis sistem operasi.....	130
F. Program <i>utility</i>	136
G. Rangkuman materi.....	140
BAB 8 COMMUNICATION AND NETWORKING	143
A. Pendahuluan.....	143
B. Komunikasi	143
C. Aliran data (<i>data flow</i>)	145
D. Jaringan	146
E. Topologi jaringan	149
F. Kategori jaringan.....	155
G. Rangkuman materi.....	156
BAB 9 DATABASE MANAGEMENT	159
A. Pendahuluan.....	159
B. Data, informasi, basisdata	159
C. <i>Database management System</i> (DBMS)	160
D. Manfaat basisdata.....	164

E. Komponen sistem basisdata	164
F. Contoh penerapan basisdata(operasi-operasi) dalam DBMS ..	166
G. Rangkuman materi	172
BAB 10 COMPUTER SECURITY, ETHICS AND PRIVACY	175
A. Pendahuluan	175
B. Pengertian <i>computer security risks</i>	176
C. <i>Computer viruses, worms, and trojan horses</i>	177
D. <i>Unauthorized access and use</i>	183
E. <i>Hardware theft and vandalism</i>	185
F. <i>Software theft</i>	185
G. <i>Information theft</i>	185
H. Resiko keamanan internet	187
I. Kegagalan sistem (<i>system failure</i>)	187
J. <i>Backing up-the ultimate safeguard</i>	188
K. <i>Wireless security</i>	189
L. <i>Ethics dan society</i>	189
M. Informasi privasi	190
N. Masalah kesehatan pada penggunaan komputer	198
O. Rangkuman	200
BAB 11 PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI	203
A. Pendahuluan	203
B. Konteks pembangunan sistem informasi	203
C. Mengenal <i>system development lifecycle</i>	205
D. Pendekatan dalam <i>system development lifecycle</i>	213
E. Metode <i>agile development</i>	216
F. Pemilihan metode	218
G. Rangkuman materi	218
BAB 12 BAHASA PEMROGRAMAN	221
A. Pendahuluan	221
B. Pengenalan algoritma dan bahasa pemrograman python	222
C. Jenis-jenis tipe data	225
D. Rangkuman materi	230
BAB 13 ENTERPRISE COMPUTING	235
A. Pendahuluan	235
B. <i>Enterprise computing</i>	235

C. Perencanaan teknologi dalam <i>enterprise computing</i>	236
D. Penerapan teknologi dalam <i>enterprise computing</i>	243
E. Rangkuman materi.....	252
BAB 14 CAREER AND CERTIFICATION FIELD COMPUTER	255
A. Pendahuluan.....	255
B. Tujuan pembelajaran	255
C. Karir di bidang teknologi informasi	256
D. Sertifikasi bidang sistem informasi dan audit sistem	258
E. Sertifikasi bidang jaringan (<i>networking</i>).....	260
F. Sertifikasi bidang keamanan sistem informasi	262
G. Sertifikasi bidang <i>database</i>	264
H. Sertifikasi bidang <i>business intelegent</i> dan <i>data scient</i>	264
I. Sertifikasi bidang multimedia	265
J. Sertifikasi digital forensik	266
K. Pengelompokan sertifikasi IT berdasarkan vendor	267
L. Rangkuman materi.....	274
PROFIL PENULIS	277
GLOSARIUM	286



BAB 1

KOMPUTER

Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

A. PENDAHULUAN

Awal sejarah diciptakannya komputer adalah untuk membantu proses komputasi atau perhitungan, dimana saat itu penggunaan komputer dimanfaatkan hanya sebatas untuk melakukan proses perhitungan yang sederhana.

Pesatnya perkembangan komputer sesuai dengan perkembangan waktu dan zaman, pemanfaatan komputer saat ini tidak hanya untuk membantu proses komputasi, namun keberadaan komputer menjadi salah satu alat yang wajib ada dan dimiliki oleh manusia untuk mempermudah pekerjaannya.

Saat ini semua aspek kehidupan manusia di era revolusi industri 4.0 beralih fungsi bukan hanya memanfaatkan komputer dalam melakukan pekerjaannya namun berkembang ke arah kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) menggunakan konsep pendekatan *Internet of Things* (IOT) dimana semua bidang pekerjaan yang membutuhkan tenaga manusia dalam pengoperasiannya dapat diminimalisir dengan menggunakan cara otomatisasi.



BAB 2

INTERNET DAN WWW

Ridwan Raafi'udin, S.Kom., M.Kom.
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

A. PENDAHULUAN

Internet menjadi bagian yang semakin penting dari kehidupan sehari-hari bagi orang-orang di seluruh dunia. Tetapi jika Anda belum pernah menggunakan Internet sebelumnya, semua informasi baru ini mungkin akan terasa sedikit membingungkan pada awalnya.

Pada kesempatan ini akan mencoba menjawab beberapa pertanyaan dasar yang mungkin Anda miliki tentang Internet dan bagaimana penggunaannya. Setelah selesai, Anda akan memiliki pemahaman yang baik tentang cara kerja Internet, cara terhubung ke Internet, dan cara menjelajahi *Web*.

1. Apa itu internet?

Internet adalah jaringan global dengan jumlah komputer yang sangat banyak dan perangkat elektronik lainnya. Dengan Internet, Anda dapat mengakses hampir semua informasi, berkomunikasi dengan siapa pun di dunia, serta melakukan lebih banyak lagi kegiatan lainnya.

Anda dapat melakukan semua ini dengan menyambungkan komputer ke Internet, yang juga disebut *daring*. Ketika seseorang mengatakan



BAB 3

APPLICATION SOFTWARE

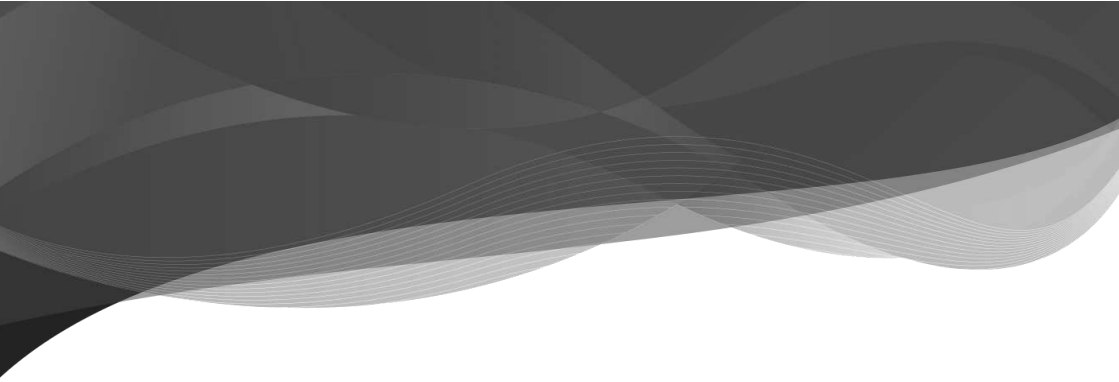
Nurhafifah Matondang, S.Kom.,M.M.,M.T.I
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

A. PENDAHULUAN

Kehadiran software memiliki manfaat besar dalam melengkapi perkembangan teknologi demikian pesatnya berkembang, software memudahkan setiap pengguna dalam menyelesaikan aktifitasnya saat menggunakan komputer. Dalam dunia bisnis, teknologi software komputer digunakan untuk pengolahan data (*data processing*) yang meliputi pengolahan kata (*word processing*). penyimpanan data (*filling*) serta pengolahan data-data numeric yang berkaitan dengan tugas tugas perkantoran. Selain sebagai pengolah kata dan angka, teknologi software komputer telah menyisip hampir ke semua peralatan. Mulai dari mainan anak-anak, kamera digital, telepon seluler, sarana hiburan, peralatan rumah tangga dan lain-lainnya.

B. PENGERTIAN SOFTWARE

Software disebut juga dengan perangkat lunak, merupakan kumpulan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin komputer dalam menjalankan pekerjaannya. perangkat lunak ini merupakan catatan bagi



BAB 4

KOMPONEN UNIT SISTEM

(SYSTEM UNIT COMPONENTS)

Erly Krisnanik, S. Kom, MM

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

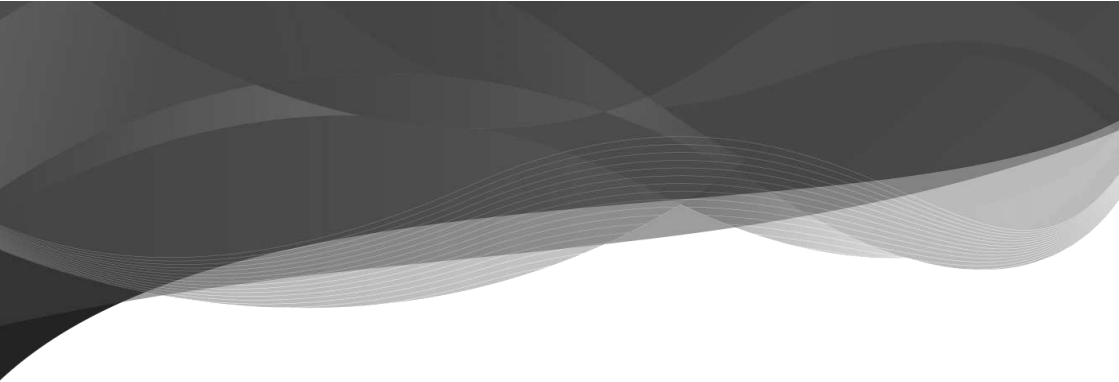
A. PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas materi mengenai komponen pada unit sistem komputer. Unit Sistem komputer memiliki komponen-komponen yang saling berinteraksi antara yang satu dengan yang lainnya, di mana setiap komponen memiliki fungsi dan perannya masing-masing. Materi yang akan dipelajari pada sub bab ini adalah:

B. TUJUAN PENGAJARAN

Setelah mahasiswa mendapatkan materi pembelajaran ini, diharapkan mampu :

1. Menjelaskan perbedaan berbagai jenis unit sistem pada komputer.
2. Menjelaskan berbagai macam jenis memori pada case.
3. Mengidentifikasi chip, kartu adaptor, dan komponen lainnya yang ada dalam *motherboard*
4. Menjelaskan jenis slot ekspansi dan kartu adaptor yang digunakan dalam komputer



BAB 5

INPUT OUTPUT

Ati Zaidiah., S.Kom., MTI
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

A. PENDAHULUAN

Pada bab ini kita akan membahas mengenai peralatan *input* dan *output*. Pada komputer terdapat sejumlah perangkat yang termasuk dalam komponen *input* serta *output*. Perangkat *input* serta *output* memegang kendali dalam melaksanakan perannya masing-masing. *Input* dan *output* dikenal juga dengan istilah I/O dan merupakan suatu sistem mikroprosesor dengan fungsinya untuk menghubungkan komputer dengan perangkat luar tersebut.

Pembahasan pada bab ini mencakup karakteristik *keyboard*, cara kerja alat penunjuk, alat-alat *input* lainnya, karakteristik monitor LCD dan CRT, dan penjelasan mengenai berbagai jenis *printer* dan alat-alat *output* lainnya.

B. PERALATAN INPUT

Peralatan *input* merupakan sebuah perangkat keras yang memiliki fungsi bagi masukan data atau perintah yang akan diproses ke dalam memori komputer. Peralatan *input* merupakan salah satu bagian pada komputer yang memiliki peranan yang sangat penting, karena dengan



BAB 6

STORAGE

Anita Muliawati, S.Kom., MTI
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

A. PENDAHULUAN

Setelah mempelajari bab ini, Anda diharapkan:

1. Mampu menjelaskan ciri ciri *hard disk*
2. Dapat membedakan antara *Floppy disk* dan *Zip disk*
3. Dapat membedakan format dari CD dan DVD
4. Mengetahui fungsi dari Pita Magnetik
5. Menganalisis berbagai media penyimpanan data yang kecil dan dapat dibawa-bawa
6. Mengetahui fungsi mikrofilm dan *mikrofiche*

Storage device adalah media penyimpanan yang mempunyai fungsi sebagai media untuk menyimpan berbagai jenis data dari hasil pemrosesan pada perangkat komputer. Berbagai jenis data yang dihasilkan di komputer baik dalam berupa gambar, dokumen, video dan lain sebagainya dapat disimpan dalam *Storage device*. Jika dilihat dari ukurannya, perkembangan perangkat *Storage* umumnya selalu kebalikannya dari kapasitasnya. Jika ukuran fisik perangkat *storage* semakin kecil, ukuran penyimpanannya menjadi lebih besar. Hal tersebut



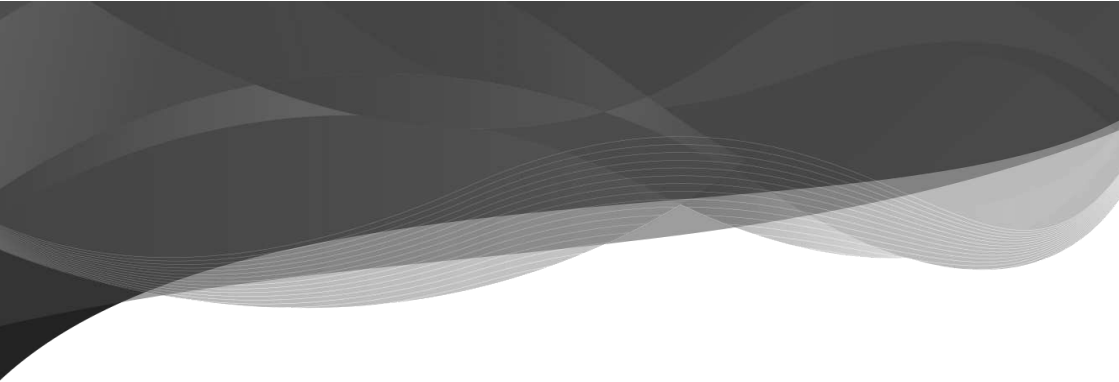
BAB 7

OPERATING SYSTEM AND UTILITIES

Theresiawati, S.Kom., MTI
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

A. PENDAHULUAN

Penggunaan sistem operasi sangatlah memegang peranan yang sangat penting. Anda dapat membayangkan suatu komputer hanyalah sebuah kotak dengan berbagai perangkat di dalamnya dan komputer tersebut tidak akan dapat berfungsi tanpa adanya sistem operasi. Sistem operasi merupakan suatu perangkat lunak sistem yang akan melakukan pengaturan sumber daya di dalam komputer antara lain sumber daya perangkat keras (*hardware*) dan sumber daya perangkat lunak (*software*) serta akan berfungsi sebagai *daemon* (proses di dalam sistem operasi yang berjalan di balik layar dan tanpa terlihat dan disadari oleh *user*). Tanpa adanya suatu sistem operasi, pengguna hanya bisa menjalankan program *booting* dan pengguna tidak dapat menjalankan program – program aplikasi untuk melakukan tugas seperti aplikasi perkantoran, aplikasi berbasis *desktop* maupun aplikasi berbasis *web*.



BAB 8

COMMUNICATION AND NETWORKING

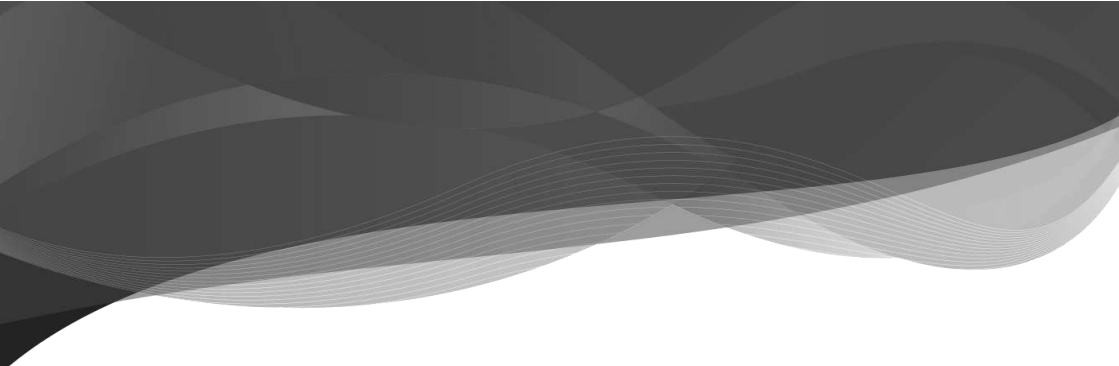
Henki Bayu Seta, S.Kom., MTI
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

A. PENDAHULUAN

Setiap manusia pasti akan melakukan komunikasi atau berbagi informasi baik secara langsung melalui tatap muka maupun jarak jauh dengan menggunakan alat telekomunikasi seperti telepon, telegrafi maupun televisi. Komunikasi data menghubungkan antara dua atau lebih komputer atau perangkat seluler dengan melakukan transfer data. Pengiriman data antara dua perangkat komputer atau lebih dilakukan melalui media komunikasi seperti kabel kawat (wire cable). Sehingga perintah dapat diterima dan dijalankan.

B. KOMUNIKASI

Sering kali kita melakukan komunikasi dalam kehidupan sehari – hari dengan menggunakan program aplikasi baik di perangkat komputer maupun perangkat seluler. Didalam melakukan komunikasi atau pertukaran data/informasi, ada yang bertindak sebagai pengirim dan ada yang bertindak sebagai penerima. Sedangkan data/infomasi yang



BAB 9

DATABASE MANAGEMENT

lin Ernawati, SKom, MSi

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

A. PENDAHULUAN

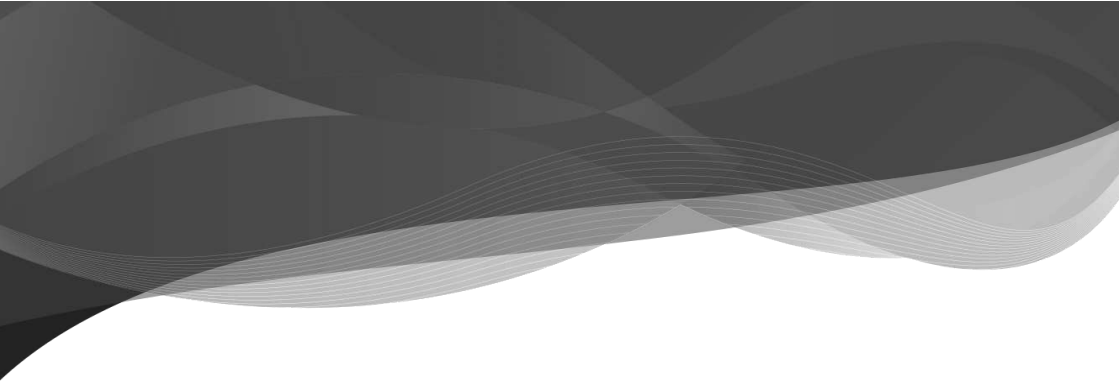
Basis data adalah sebuah nama yang tak lagi asing di pendengaran kita, dan umumnya basis data berkaitan dengan data yang beraneka ragam bentuk dan ukuran. Apa yang telah disampaikan dalam kalimat pengantar tadi adalah benar adanya namun perlu dijelaskan lagi agar tidak terjadi kesalahpahaman terkait dengan basis data.

Selanjutnya dalam bab ini akan dibahas beberapa hal terkait Manajemen Basis data (Database Management), yaitu :

1. Data, informasi, basis data
2. *Database* Management System (DBMS)
3. Manfaat Basis data
4. Komponen Sistem Basis data
5. Contoh penerapan basis data (operasi-operasi) dalam DBMS

B. DATA, INFORMASI, BASISDATA

Lebih dahulu sebaiknya kita awali dengan memahami definisi dari data, informasi, kemudian basis data.



BAB 10

COMPUTER SECURITY, ETHICS AND PRIVACY

Indra Permana Solihin, S.Kom., M.Kom
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi (TI) saat ini telah banyak memberikan keuntungan bagi masyarakat luas. Teknologi Informasi (TI) tidak hanya menghubungkan teknologi kepada dunia saja tetapi juga membantu dalam mengintegrasikannya kepada masyarakat. Namun perkembangan sistem informasi (SI) yang berhubungan dengan perubahan teknologi informasi yang ada saat ini sering juga terkait dengan kondisi keamanan teknologi dan permasalahan etika di dalamnya.

Bukan hanya etika saja, dalam dunia Teknologi Informasi juga perlu memperhatikan keamanan pada sistem komputer kita. Dampak perkembangan TI dan SI saat ini yang ditimbulkan dari penggunaan internet secara bersamaan serta perdagangan elektronik bisa memunculkan tindakan gangguan bagi privasi dan kekayaan intelektual. Seiring dengan hal ini, kemungkinan bagi isu-isu yang menyangkut etika bermasyarakat juga akan berkembang bersamaan dengan hukum dan



BAB 11

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI

Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc.
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

A. PENDAHULUAN

Setelah menyelesaikan bab ini, Anda diharapkan dapat memahami:

1. Definisi, tujuan dan gambaran umum yang berkaitan dengan pembangunan sistem informasi (*information system development*);
2. Ruang lingkup dan tahapan-tahapan dalam pembangunan sistem informasi;
3. Gambaran umum mengenai *system development lifecycles*;
4. Pendekatan linear dan *evolutionary* dalam *system development lifecycles*;
5. Pendekatan Agile dalam pembangunan sistem informasi;
6. Pemilihan metode pembangunan sistem informasi;

B. KONTEKS PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI

Pada bagian ini akan dibahas lebih lanjut mengenai pengenalan pembangunan sistem informasi serta bidang ilmu yang memiliki keterkaitan dalam proses pembangunan sistem informasi.



BAB 12

BAHASA PEMROGRAMAN

Bambang Tri Wahyono,S.Kom,M.Si.
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

A. PENDAHULUAN

Saat ini, perkembangan teknologi informasi bergerak cepat dengan adanya perangkat komputer yang membantu manusia untuk memecahkan permasalahan (*problem solving*) yang ada di kehidupan nyata. *Problem solving* disini berarti komputer dapat memformulasikan permasalahan, memberikan solusi yang kreatif, serta memberikan solusi yang cepat, dan akurat dengan cara menyusun perintah-perintah yang dapat dipahami oleh mesin komputer, kemudian mesin komputer memproses perintah-perintah tersebut secara berurutan dan terstruktur berdasarkan algoritma dan bahasa pemrograman yang dimengerti oleh mesin komputer untuk menghasilkan keluaran (*output*).

Materi Bahasa Pemrograman membahas tentang pengenalan Bahasa Pemrograman Python serta dasar-dasar logika dan pemrograman yang akan mengajak Anda untuk berpikir layaknya seorang ahli di bidang komputer yang dapat berpikir secara logis dan terstruktur.



BAB 13

ENTERPRISE COMPUTING

I Wayan Widi Pradnyana, S.Kom, MTI
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

A. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi informasi adalah sudah menjadi kebutuhan dalam kegiatan masyarakat yang semakin kompleks dalam aspek variasi, jumlah, luasan cakupan, dan juga ketersegeraannya. Perkembangan kemampuan teknologi informasi juga harus dapat menyesuaikan kepada kompleksitas tersebut. Komputasi skala besar dan kompleks sering dikaitkan dengan konsep komputasi enterprise atau enterprise computing. Pada pembahasan ini akan dikupas mengenai enterprise computing mulai dari pendekatan kebutuhan sampai strategi penerapan menggunakan teknologi.

Pembahasan enterprise computing diawali dengan konsep enterprise sebagai entitas, enterprise process sebagai komponen aktivitas, enterprise system sebagai sarana menjalankan proses,

B. ENTERPRISE COMPUTING

Beberapa definisi awal mengenai dan terkait *enterprise computing* yang perlu dijadikan landasan yaitu:



BAB 14

CAREER AND CERTIFICATION FIELD COMPUTER

Kraugusteeliana, M.Kom, M.M
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

A. PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas materi mengenai Sertifikasi , pekerjaan dan karir di bidang teknologi Informasi pada perusahaan dan berbagai sertifikasi keahlian yang dibutuhkan sesuai trend dunia kerja pada saat ini. Book chapter membahas berbagai sertifikasi sesuai bidang keahlian juga sertifikasi berdasarkan vendor penyelenggara sertifikasi serta membahas karir Bidang TI secara umum.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Diharapkan setelah mempelajari Bab ini maka tujuan pembelajaran akan tercapai. Adapun tujuan pembelajarannya sebagai berikut:

1. Mengetahui kebutuhan sertifikasi bidang IT
2. Mengidentifikasi kebutuhan keahlian sesuai bidang kerja
3. Menidentifikasi tahapan dalam melakukan sertifikasi
4. Mengidentifikasikan kebutuhan keahlian pada Jabatan
5. Menjabarkan secara umum kebutuhan sertifikasi IT

PROFIL PENULIS

Yuni Widiastiwi, S.Kom, M.Si



Penulis lahir di Kota Jakarta pada tanggal 26 Juni 1975, merupakan putri ke-3 dari pasangan ibu Siti Atikah dan alm. bapak Djembawadi yang bekerja di institusi POLRI, masa kecil sampai dengan remaja dihabiskan di Asrama Polisi. Kehidupan masa kecil dipenuhi dengan kesenangan, kebahagiaan dan petualangan yang tak mungkin dilupakan sampai saat ini. Bapak termasuk anggota Polri yang jujur, selalu didatangi wong cilik untuk membantu memecahkan masalah yang mereka hadapi tanpa meminta pamrih, malah kerap kali bapak yang harus membantu mereka secara materi. Disatu masa saya pernah merasa malu sekali memiliki bapak yang berstatus aparat. karena olok-olok dari teman sekolah terkait pekerjaan bapak. namun saya selalu yakin dalam lumpur yang gelap pekat akan selalu ada cahaya yang berkilauan. Pendidikan tingkat dasar hingga menengah dan atas ditempuh di daerah Jakarta Selatan semua dengan status Sekolah Negeri, saat SMA adalah masa-masa menemukan cahaya keislaman, di mana mendapatkan pengetahuan baru bahwa sebagai seorang muslim sholat dan membaca Al Quran saja belum cukup, namun perlu mengkaji isi kandungan Al Quran. Saat itu penulis juga masuk ekskul Rohis di SMAN 38, dan menemukan sebuah buku yang begitu menginspirasi tentang menemukan islam, sehingga saya mengabadikan nama pemeran di buku tersebut menjadi nama alias saya yaitu “Chuniko Akira”. Melanjutkan pendidikan S1 Manajemen Informatika di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta (UPNVJ), satu minggu setelah berstatus mahasiswa memutuskan berhijrah dengan menggunakan jilbab di tengah kontroversial keberadaan orang berhijab, bahkan tindakan diskriminatifpun pernah saya alami, bersyukur saat ini negara sudah memberikan kebebasan beragama. Melanjutkan Pendidikan S2 Ilmu Komputer di Institut Pertanian Bogor (IPB) dan pada masa-masa ini terdapat perubahan status di KTP dan juga perubahan berat badan yang semakin melebar. Karier akademis diawali dengan menjadi asisten laboratorium komputer di lab. komputer UPNVJ, selain itu aktif sebagai asisten dosen untuk mata kuliah Aljabar Linier Bapak Ir. Soekirno, M.Sc selama satu semester di UPNVJ. Setelah selesai menjadi asisten dosen

kemudian diberi kepercayaan sebagai dosen pengampu matakuliah Perangkat Lunak Aplikasi dan Pemrograman Visual Basic untuk program studi D3. Penulis saat ini membantu pihak universitas sebagai dosen dengan tugas tambahan sebagai Kepala Pusat Penjaminan Mutu di LP3M UPNVJ. Penulis tertarik pada riset di bidang Artificial Intelligence, Rekayasa Perangkat Lunak, Data Science dan Perencanaan Pengembangan Sistem Informasi. Satu hal yang menjadi kekuatan hidup saya adalah jangan pernah berhenti berbuat baik walau semua orang meninggalkanmu, selalu berharap dan berdoa kepada Allah SWT karena hanya Dialah Zat yang mampu menolong dalam setiap kesempatan, “Karena Semua Badai Pasti Akan Berlalu...”

Nurhafifah Matondang, S.Kom.,M.TI



Penulis lulusan S1 Teknik Informatika di UPN Veteran Jakarta pada tahun 2011, menempuh pendidikan S2 dilakukan dua kali pertama S2 Manajemen dengan konsentrasi Sistem Informasi Manajemen di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta lulus pada tahun 2014, kedua pendidikan S2 Teknik Informatika di Bina Nusantara dan lulus pada tahun 2020. Dan saat ini sebagai Dosen Tetap merangkap tugas tambahan

Sekretaris Program Studi di Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Erly Krisnanik, S. Kom, MM



Penulis lahir di Jakarta pada tanggal 8 September 1974. Pendidikan Sarjana Komputer di tempuh di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, pada tahun 1993 saat itu masih berstatus kedinasan lulus tahun 1997. Kemudian melanjutkan kuliah S2 Magister Manajemen bidang Sistem Informasi Manajemen di Universitas yang sama pada tahun 2006. Lulus Sarjana langsung bekerja di Universitas Pembangunan Nasional

Veteran Jakarta sebagai Asisten Laboratorium. Pengalaman mengajar pada tahun 1998 ditawarkan magang menjadi dosen untuk mengampu mata kuliah

Perangkat Lunak Aplikasi dan Pengantar Komputer. Kemudian diberi kepercayaan untuk mengajar mata kuliah secara mandiri mulai tahun 2000 untuk mata kuliah Perangkat Lunak Aplikasi, Pengantar Komputer, Sistem Informasi Manajemen, Manajemen Proyek dan Analisa dan Perancangan Sistem Informasi. Sampai dengan sekarang sudah menjadi dosen tetap di program studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer. Perkembangan karir yang saya tempuh mulai tahun 2004 dipercaya untuk menjadi kepala laboratorium, kemudian pada tahun 2006 menjadi kepala program studi D3 Manajemen Informatika, kemudian pada tahun 2014 menjadi ketua Jurusan Sistem Informasi sampai dengan sekarang. Karya yang pernah diterbitkan adalah publikasi di jurnal nasional terakreditasi dan *prosiding terindex scopus*.

Ati Zaidiah., S.Kom., MTI



Penulis telah menempuh pendidikan Sarjana (S1) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta dan lulus tahun 2003. Menyelesaikan pendidikan Magister (S2) di Jurusan Teknologi Informasi Universitas Indonesia pada tahun 2011. Aktivitas saat ini menjadi dosen tetap pada program studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Mengampu mata kuliah Pengantar Basis Data, Analisa dan Perancangan Sistem, Manajemen Proyek dan Sistem Pendukung Keputusan. Memiliki bidang minat penelitian Pengembangan Sistem Informasi dan Sistem Pendukung Keputusan.

Anita Muliawati, S.Kom., MTI.



Menempuh pendidikan Sarjana (S1) pada Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Gunadarma dan lulus pada tahun 1994. Menyelesaikan pendidikan Magister (S2) di Program Magister Teknologi Informasi Universitas Indonesia pada tahun 2011. Saat ini adalah dosen tetap Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional

Veteran Jakarta. Mengampu mata kuliah Sistem dan Teknologi Informasi, Etika Profesi Teknologi Informasi, Tata Kelola Teknologi Informasi dan Aplikasi Komputer. Sebagai dosen yang sejak 2000 telah memperoleh jabatan akademik Lektor dan sejak 2016 telah mendapatkan sertifikat sebagai pendidik (sertifikasi dosen). Bidang minat keahlian Sistem Informasi.

Theresiawati, S.Kom., MTI



Penulis dilahirkan di Bogor pada tanggal 24 Juni 1982. Sekolah di SD PB Soedirman Jakarta Timur, kemudian SMPN 103 Jakarta Timur, dan dilanjutkan ke SMUN 99 Jakarta Timur. Pendidikan Tinggi ditempuh pada Program Sarjana, di UPN Veteran Jakarta, pada Fakultas Ilmu Komputer. Pendidikan S2 dilanjutkan di Magister Teknologi Informasi, Universitas Indonesia. Sekarang mengabdikan sebagai dosen tetap di UPN Veteran Jakarta.

Henki Bayu Seta, S.Kom., MTI



Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 9 November 1981. Sekolah di SD Negeri Cisalak Pasar Depok, kemudian SMPN 2 Depok, dan dilanjutkan ke SMUN Yapemri Jakarta Timur. Pendidikan Tinggi ditempuh pada Program Sarjana, di UPN Veteran Jakarta, pada Fakultas Ilmu Komputer. Pendidikan S2 dilanjutkan di Magister Teknologi Informasi, Universitas Indonesia. Sekarang mengabdikan sebagai dosen tetap di UPN Veteran Jakarta.

Iin Ernawati, SKom, Msi



Penulis lahir di Madiun pada tanggal 2 Januari 1976. Mengawali karir sebagai salah seorang staf laboratorium komputer di Fakultas Ilmu Komputer pada sebuah perguruan tinggi yang kini berstatus sebagai perguruan tinggi negeri (PTN), yaitu Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta (UPNVJ), sejak tahun 2001 hingga saat ini dan telah menjadi salah seorang pengajar

pada fakultas tersebut. Menempuh pendidikan S1 Manajemen Informatika di UPNVJ dan lulus pada tahun 2000 dan S2 Ilmu Komputer di Institut Pertanian Bogor (IPB) tahun 2005-2008. Adalah seorang yang selalu berusaha untuk memotivasi diri sendiri dengan banyak alasan. Melakukan yang terbaik dan berusaha menjadi seseorang yang bermanfaat bagi semua orang, adalah moto hidupnya. Lahir sebagai sulung dari 3 bersaudara, membuatnya berusaha untuk dapat bisa selalu membahagiakan adik-adik, kedua orangtuanya, dan putri satu-satunya. Berusaha untuk selalu tampil sederhana dan hidup sederhana dengan mensyukuri semua nikmat Allah SWT yang telah dilimpahkan.

Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc.



Penulis dilahirkan di Sidoarjo, 15 Maret 1993. Telah menempuh pendidikan Sarjana (S1) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Surabaya dan lulus pada tahun 2014. Menyelesaikan pendidikan Magister (S2) di Jurusan Design Informatics, School of Informatics, University of Edinburgh, UK pada tahun 2016. Saat ini merupakan dosen tetap pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Mengampu mata kuliah Interaksi Manusia dan Komputer, Rekayasa Perangkat Lunak dan Proyek Aplikasi. Memiliki bidang minat penelitian dan aktif menyelenggarakan kegiatan pelatihan dengan topik tentang desain pengalaman pengguna (UI/UX).

Bambang Tri Wahyono, S.Kom, M.Si



Penulis lahir di Surabaya pada tanggal 2 Maret 1974, penulis menyelesaikan pendidikan dasar dan menengah di kota kelahiran. Pada tahun 1992, penulis mengikuti pendidikan Diploma 3 Pendidikan Ahli Teknik Informatika Komputer (sekarang menjadi Fakultas Ilmu Komputer) Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, dilanjutkan tahun 1997 sampai dengan tahun 2000 mengikuti pendidikan Strata 1 di Universitas Guna

darma, Depok. Di tahun yang sama, penulis mendapat kesempatan untuk mengabdikan dan berbagi pengetahuan sebagai Asisten Laboratorium Komputer di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta serta diikutsertakan dalam pelatihan-pelatihan, antara lain pelatihan dasar pemrograman, pelatihan pemrograman web untuk menambah pengetahuan dan kompetensi, hingga diangkat sebagai Dosen di fakultas yang sama. Selanjutnya penulis diberikan kepercayaan untuk melanjutkan studi Strata 2 di Departemen Ilmu Komputer FMIPA Institut Pertanian Bogor. Mata kuliah yang pernah diajarkan penulis adalah Dasar Pemrograman, Matematika Diskrit, Sistem Operasi

I Wayan Widi Pradnyana, S.Kom, MTI



Penulis lahir di kota Denpasar, pada 25 Juni 1981. penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Pulau Bali. Pada tahun 1999 menempuh pendidikan Sarjana Teknik Informatika di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Dilanjutkan dengan menempuh karir profesional sebagai konsultan teknologi informasi dan staf IT pada beberapa perusahaan di Jakarta hingga tahun 2014, sambil menempuh pendidikan Magister Teknologi Informasi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia pada 2009. Pada tahun 2015 memulai karir sebagai pengajar di program Sarjana Sistem Informasi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Mata kuliah yang diajarkan dan penelitian yang dikerjakan terkait dengan topik Sistem Terdistribusi, dan Keamanan Informasi.

Kraugusteeliana, M.Kom, MM



Penulis Lahir di Jakarta dan menghabiskan masa sekolah TK sampai SMA di Cilegon Banten. Pendidikan S1, S2 di Bidang Komputer. Kuliah S1 di Universitas Budi Luhur lanjut S2 Ilmu Komputer juga Manajemen SDM. Mengajar di beberapa Perguruan Tinggi sejak 1999 dan mulai tahun 2014 bergabung sebagai dosen Sistem Informasi di UPN Veteran Jakarta sampai saat ini.

Adapun pengalaman dalam organisasi pernah menjadi Kabag Perencanaan akademik dan statistik, Kabag bidang Manajemen ISO, Manager HR, Manager Humas dan *Marketing*, manager *Quality Assurance*, Sekretris LP3M, Kajur, Wakil Dekan bidang Akademik, Plt. Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Ketua Komisi Senat Universitas UPNVJ, Kepala Pusat Akreditasi Internasional dan Sertifikasi. Sedangkan pengalaman mengampu matakuliah dari tahun 1999 antara lain Statistik Deskriptif pada tahun 1999, Statistik Probabilitas, PTI (Pengantar Teknologi Informasi), Interaksi Manusia dan Komputer, Metode Perencanaan Program, *Visual Basic*, Pengantar Teknologi Informasi, Management Sains, pengantar *Elearning*, *Knowledge Management*, Komputer Audit Sistem, Arsitektur Sistem Informasi, Dasar-dasar pemrogram, SIM, SPK, Matematika *Diskrit*, Analisa Proses Bisnis, Analisa Sistem Informasi, APSI, Perancangan *system* informasi, perancangan basis data, Sistem basis data, struktur data, Tata Kelola Teknologi Informasi (TKTI), Tata Kelola Manajemen Teknologi Informasi (TKMTI), Manajemen Resiko TI (MRTI) juga Audit Sistem Informasi. Untuk saat ini aktif melakukan penelitian dengan *focus* penelitian pada ranah LMS, *egovernance*, *egovernment* terutama pada proses evaluasi atau *Audit system* dengan berbagai *framework* mulai *Cobit*, ITIL, VAL IT, TAM, UTAUT, *Webqual* 4.0, IPA, ISO 27001, TOGAF 9.1, OCTAVE ALLEGRO juga NIST SP 30-80 dengan penggunaan olah data menggunakan SPSS, SEM PLS, *Fuzzy logic*, *Stat-R*, LISREL dan beberapa *software* pengolah data lainnya.

Indra Permana Solihin, S.Kom., M.Kom



Penulis lahir di Jakarta pada tanggal 9 Agustus 1983, memulai karirnya sebagai karyawan pada perusahaan berskala multinasional sebagai *network engineer* setelah lulus dari program Sarjana Komputer Universitas Bina Nusantara ditahun 2006, ketika bekerja di perusahaan tersebut telah memiliki banyak pengalaman pada pemasangan jaringan utama di berbagai perusahaan multinasional, perbankan, BUMN dan pemerintahan. Di tahun 2009 memulai karier sebagai dosen tetap di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Sebagai seorang dosen, fokus pengajaran pada bidang jaringan dan keamanan jaringan, penulis juga telah memiliki sertifikasi internasional CCNA dan CSCU. Gelar Magister Ilmu Komputer didapatkan tahun 2011. Mulai tahun 2019 penulis menjadi mahasiswa program Doktorat ilmu komputer di IPB University serta aktif dalam keanggotaan *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) chapter Indonesia.

Ridwan Raafi'udin, S.Kom., M.Kom



Penulis adalah lulusan S1 Teknik Informatika tahun 2009 di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Kemudian memperoleh gelar magister ilmu komputer pada tahun 2014 di Universitas Budi Luhur. Berkarir sebagai dosen tetap di UPN Veteran Jakarta mulai tahun 2016 hingga kini.

Pengantar TEKNOLOGI INFORMASI

Teknologi Informasi (TI), atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *Information technology (IT)* adalah istilah umum untuk teknologi apa pun yang membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi. TI menyatukan komputasi dan komunikasi berkecepatan tinggi untuk data, suara, dan video. Contoh dari Teknologi Informasi bukan hanya berupa komputer pribadi, tetapi juga telepon, TV, peralatan rumah tangga elektronik, dan peranti genggam modern (misalnya ponsel).

Fungsi utama dari peralatan Teknologi Informasi itu sendiri adalah untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan melalui media cetak ataupun elektronik. Adapun contoh alat-alat yang termasuk kedalam Peralatan Teknologi Informasi dan Teknologi Informasi dan Komunikasi yaitu : *Personal Computer (PC), Laptop, Notebook, atau Tablet, Cash Register, Email, Radio dan Televisi, Telepon dan Smartphone*, dan lainnya.

Saat ini Teknologi Informasi sangat berperan penting bagi kehidupan sehari-hari. Secara garis besar Teknologi Informasi mempunyai manfaat untuk membantu dan memudahkan manusia dalam melakukan segala hal. Manfaat Teknologi Informasi sudah dan atau dapat diterapkan pada berbagai bidang kehidupan seperti: Bidang pendidikan, Bidang pemerintahan, bidang ekonomi, bidang kesehatan dan bidang lainnya yang relevan.